

# **CONFLICTOS E INTEGRACIÓN ENTRE EL SUBSISTEMA UNIVERSITARIO Y EL SUBSISTEMA PRODUCTIVO**

Autores:    Lic. María Inés Pacenza  
              Prof. María Estela Lanari

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

## **CONFLICTOS E INTEGRACIÓN ENTRE EL SUBSISTEMA UNIVERSITARIO Y EL SUBSISTEMA PRODUCTIVO**

La relación Universidad/Sector Productivo es un tipo particular de vinculación que debe ser analizada en el marco contextual en que se produce. El mundo occidental enfrenta una crisis de civilización, histórica, epocal. El reordenamiento económico, político y social, como así también los nuevos modelos productivos, implican estrategias de globalización, macroeconómicas, de regionalización e integración.

En este nuevo mundo, el conocimiento es el indicador que mensura las probabilidades de una nación para incluirse en el mercado con competitividad. El lugar del saber y la creación está mayoritariamente, tanto en los países industrializados cuanto más en los que aún no lo son, en la Universidad.

Pero la institución universitaria no es idéntica en unos y otros países. Tampoco la cultura empresarial ni el rol del Estado, marco dentro del cuál se facilitan las interacciones de ambos subsistemas.

Las experiencias de más de veinte años que natural y exitosamente se verifican en los países centrales, resultan aún incipientes en América Latina. Aunque simultáneamente se han formalizado en la mayoría de las repúblicas, la motivación de restricciones presupuestarias son las que han impulsado los encuentros; la contabilidad de casos se refiere primordialmente a servicios a terceros, consultorías y educación continua; mientras que la Transferencia de Tecnología se realiza en muy pocas situaciones. Las áreas de mayor intercambio entre U/SP son las de: ingeniería, agropecuaria, alimenticia y biotecnología.

La Universidad Latinoamericana ha modificado sus funciones en relación a las demandas de los nuevos actores, pero algunas veces este “deber ser” tiende a sobreadaptarla corriendo el riesgo de perder sus funciones primordiales: crear conocimiento en la gama diversa del pensamiento humano. Otras, con el objeto de obtener beneficios económicos, no repara en las condiciones y características de la vinculación U/SP, pretendiendo desde una “retórica de la transferencia” iniciar interacciones de una magnitud para la cual las partes no están preparadas. En este trabajo se rescata la oportunidad de la Universidad de intervenir en el Sector Productivo con un sentido positivo y no meramente especulativo. Se advierte también que, si el éxito del encuentro tiene implicancias, las ciencias sociales pueden y deben sumarse transdisciplinariamente para facilitarlas.

Nada de esto será eficaz si no se cuenta con un rol activo del Estado. Y más aún, pensando en el espacio latinoamericano, sin una estrategia de integración que supere las políticas proteccionistas y alimente la acción de grupos de I+D regionales.

## **UNIVERSITARIO Y EL SUBSISTEMA PRODUCTIVO CONFLICTOS E INTEGRACIÓN ENTRE EL SUBSISTEMA**

### **• EL OCASO FINISECULAR**

La actual situación económico-social se manifiesta tan profundamente, que debemos entenderla más que como tendencias políticas que solucionan aspectos críticos del sistema, como una crisis histórica, de civilización, de carácter epocal. Este corte con la modernidad abarca tanto lo cultural como las relaciones laborales, de producción, la ética y estética de los estados nacionales.

El modelo de acumulación que se encarnó en el “Estado de Bienestar” se basó en una economía proteccionista, un fuerte mercado interno y una alianza entre el capital, las corporaciones y el propio Estado. Este proyecto se agotó a partir de la década del 60 por la pérdida de su capacidad expansiva y reproductiva. El comercio libre entre naciones, paradigma económico de postguerra, dio paso a la internacionalización de los mercados. Si la conquista de los mercados no se da más por el comercio, la transnacionalización garantiza la intervención en los Estados Nacionales produciendo una interdependencia, muchas veces asimétrica.

La nueva imagen global, es la representación de la pérdida de confianza en la planificación por parte de los estados, lo cual implica la aparición de nuevos actores: los organismos internacionales que asumen el rol de ordenadores de la escena mundial. El modelo fordista de acumulación llega a su fin y es ahora la homogeneización quien asegura y resguarda el capital. Paralelamente a las megatendencias económicas, se organizan macroestructuras regionales que comparten espacios geográficos y multipolarizan la hegemonía hasta entonces bipolar: EE.UU-URSS. Japón y el sudeste asiático, la Comunidad Económica Europea y Estados Unidos son quienes ponen la mesa del nuevo “banquete universal”.

Como después de Yalta, América Latina no ha tenido mayores opciones en su destino. Sabe que existe un menú fijo, no cuál será su sitio en la mesa y ni siquiera si podrá pagar cubierto para sentarse a ella.

Los modelos de integración, que desde 1960 se discutían en foros internacionales e instituciones del conocimiento, modificaron sus objetivos para, más allá de rescatar las raíces culturales comunes, unirse con el propósito de compartir mercados internamente y eventualmente posicionarse para asumir el costo del cubierto en formas conjunta. Todo lo cual bajo la mirada del “consenso de Washington”.

NAFTA, MERCOSUR, CARICOM, ALCSA, son estrategias que esperan a la región para no ser discriminada ni excluida. Lo que es opinable es el destino de estas uniones. ¿Será posible una autonomía relativa para conquistar nichos económicos, o EE.UU actuará como eje y el resto serán los rayos de la rueda de la bicicleta?

### **• CONOCIMIENTO VS. EXCLUSIÓN**

La irrupción en este escenario de la OPEP significó un desequilibrio en las relaciones productivas del sistema, que basaban su crecimiento en el uso y apropiación de energía barata; simultáneamente y en el marco de la guerra fría, (por ej. con el proyecto guerra de las galaxias), se gesta un nuevo paradigma productivo en el que el conocimiento adquiere un valor fundamental. Ya no son más las materias primas, ni tampoco la mano de obra barata, lo que determina la ventaja comparativa de las naciones. Es ahora el conocimiento, como valor agregado a los productos, el que crea nuevas ventajas competitivas entre los países. Como señala

Bell: "... el poderío de las naciones residía en su capacidad industrial y el principal indicador era la producción de acero... ahora, es la capacidad científica la que determina el poder de un país; la investigación, no el acero es el principal indicador" (Terragno, 1985).

La revolución científico-tecnológica, trae aparejada el acortamiento en el ciclo de producción mediante esquemas de información basados en sofisticados elementos de comunicación. La microelectrónica se transformó en la vedette del nuevo ciclo. Su desarrollo y manipulación invade todo los campos del conocimiento a la vez que requiere recursos humanos capacitados y creativos, a fin de resolver los nuevos desafíos. Este mensaje rápidamente fue interpretado por países como Japón, EE.UU, Canadá, Francia, Italia, Inglaterra o Singapur. Nada de ello sucedió con el este europeo que no pudo acceder a dar la respuesta apropiada y con ello sobrevino el fin del socialismo real.

**¿Y América Latina qué?** Luego de tratar de resolver autoritariamente el orden de sus naciones, arriba a los '80 en la peor de las coyunturas lindantes con situaciones de anomia en la mayoría de sus países. López Maya (1990), caracteriza la década en el siguiente punteo:

- Desajuste con el contexto internacional
- Agotamiento del desarrollo basado en la sustitución de importaciones
- Endeudamiento externo y crisis del sistema financiero
- Hiperinflación
- Estancamiento en el empleo
- Agudización de la situación de pobreza
- Aumento del costo y deterioro de la calidad de vida
- Poca o ninguna infraestructura productiva
- Aumento de la brecha tecnológica
- Problemas seculares de integración social

Singularmente, CEPAL denominó a ésta como la "década perdida". En un informe más reciente (1992), este organismos diagnostica que para lograr "... la transformación productiva con equidad se requiere una redefinición de las modalidades de integración de los países latinoamericanos en el sistema económico mundial. En las condiciones actuales cualquier reinserción exitosa debe basarse más en el capital cultural, científico y tecnológico que en el volumen de la fuerza de trabajo o de los recursos naturales disponibles".

Ante este se presentan otros desafíos. Iberoamérica intenta consolidarse en democracia a la vez que emprende cambios estructurales que confrontan las realidades internas con "recetas" de organismos internacionales. Las políticas de ajuste se centran en la racionalización de los procesos económicos, políticos, sociales y productivos. La experiencia reciente de los '90, señala Damil (1993), registra una baja de la tasa de inflación, aumento del PBI y niveles de crecimiento de un 4,3% -excluido Brasil que por su típica composición modifica sensiblemente el porcentaje-. En general se registraron ingresos positivos en la región pero hubo deterioro en los términos del intercambio y déficit en la balanza comercial, lo cual torna difícil recuperar la tasa de crecimiento sostenido.

#### **• LA RECETA DE LA CENTRALIDAD: COMPETITIVIDAD=I+D**

Es claro que la no exclusión pasa por incorporarse competitivamente a nivel mundial o a la región. El concepto de competitividad va de la mano del criterio de calidad y es inseparable del nivel de conocimiento incorporado, no sólo al producto, sino a las relaciones simbólicas que aceleran los procesos de intercambio. Si el conocimiento es en si un valor, ¿dónde se genera el

valor del conocimiento? Históricamente las Universidades son el espacio y el producto social en donde las comunidades crean y recrean conocimiento. Existen también institutos o espacios extra universitarios que se dedican a la investigación, pero, sin duda los recursos humanos que los alimentan son producto de la formación universitaria. Según apunta Rengifo (1990), existe otro espacio en donde se aprecia el conocimiento del valor. Este enlace valorativo identifica como extremos: el mundo académico y el mundo productivo.

Apreciamos que el mandato actual opera sobre una unión necesaria entre ambos mundos ¿Cómo se logra este casamiento? En los países centrales, la unión se da naturalmente. Las instituciones poseen una gran dote: equipamiento, trayectoria, masa crítica de investigadores y recursos cuantiosos. Su relación con el medio era una cita habitual. El Sector productivo se presentaba como un candidato elegible: altamente competitivo, innovador, dispuesto a los desafíos de nuevas tecnologías y con una cultura proclive a la compatibilización de investigación y desarrollo.

Diferentes modelos empíricos engrosan el listado de este acercamiento. Castells (1987), identifica los siguientes casos de asociación:

1- Modelo empresarial diversificado. Caso Silicon Valley y Carretera 128 de Boston. Aquí se unen Centros de investigación de alta calificación con capital de riesgo, que tienen asegurado un amplio mercado en expansión.

2- Modelo-empresarial centralizado. Es el desarrollado por multinacionales, no necesariamente están conectadas con los gobiernos, tienen sus propios centros de I+D. Son capaces de conectarse por si mismas a redes internacionales. Ej. IBM-Motorola.

3-Modelos de desarrollo tecnológico con impulso gubernamental o neomercantilista. El gobierno ayuda a los empresarios en la conquista del mercado, existe una fuerte intervención del Estado mediante políticas de planeamiento y proteccionistas. Ej. Japón.

4- Modelo de intervención tecnológica del Estado en un marco de economía abierta. El Estado subvenciona tanto a la empresa como a la universidad. Ej. Francia o Singapur.

5- Modelo estatista-proteccionista. Se caracteriza por un desarrollo tecnológico “para adentro”, por la copia de tecnología y formación de técnicos en el extranjero. Ej. países del Tercer Mundo.

6- Modelos basados en la “superioridad militar”. Las políticas tecnológicas están impulsadas por la carrera armamentista. EE.UU.-URSS. (época de la guerra fría).

7- Modelo de articulación intergubernamental con empresas privadas. El objeto es incidir en economías externas mediante asociación entre países y empresas que coincidan en un programa común. Ej. Programa EUREKA, BOLIVAR.

8- Modelo de difusión tecnológica. Gobierno y empresas difunden y adaptan las nuevas tecnologías a fin de producir la modernización del aparato productivo. Ej. Alemania e Italia.

La organización en cada modelo depende de formas apropiadas a las interfases de acoplamiento. Surgen así parques tecnológicos, oficinas de enlace tecnológico, incubadoras de empresas, empresas de base tecnológica, fundaciones que vehiculizan la relación; todo ello precedido del necesario ajuste normativo que permite legitimar realidades no contempladas en las legislaciones vigentes.

Debemos destacar la espontaneidad de la relación sistema científico/sector productivo que se da en estos países, si bien existen condicionantes económicos y socio-políticos, como son las políticas neoconservadoras, se da una coyuntura que facilita la cooperación conjunta de ambos mundos en beneficio de la economía de mercado de los grandes bloques.

No es ajeno a esta relación el Estado que cumple un rol ductor, frente a las instituciones académicas actúa como Estado Evaluador, y ante el sector productivo, diseña la normativa

acorde al impulso de estos enlaces; el surgimiento del Estado Evaluador se da por la presión ejercida sobre las instituciones de educación superior, para ajustar sus actividades a metas o prioridades nacionales.

### **• UNIVERSIDAD/SECTOR PRODUCTIVO. DEMANDA DE LOS NUEVOS ACTORES EN LATINOAMÉRICA**

La agenda de quienes estudian la temática de la educación superior en América Latina, problema central de la investigación social de nuestro tiempo, señala coincidentemente los siguientes ítems:

- Organización e infraestructura universitaria correspondiente al siglo XIX
- Explosión de la matrícula para la misma capacidad
- Recursos humanos deficientes
- Baja calidad de su producto
- Enseñanza profesionalista
- Reducción presupuestaria
- Mal uso de los recursos
- Carácter institucional reproductivo
- Falta de liderazgo educativo para el diseño de políticas que tiendan al beneficio estratégico de las organizaciones antes que al beneficio de las operaciones coyunturales
- Enseñanza repetitiva y falta de desarrollo de actividades significativas alentadoras del pensamiento creativo
- Poca o ninguna relación con el sector productivo

Estas coincidencias van más allá de las diferencias regionales en tanto que nuestros países participan de los mismos impactos de la crisis.

La matrícula de educación superior ha crecido en las última tres décadas pasando de medio millón de alumnos, a siete millones aproximadamente. Ya no es el 3% del grupo etario correspondiente, sino el 15%. Esta explosión de la demanda universitaria se da en un marco contradictorio en dónde sólo la mitad de los jóvenes terminan la escolaridad primaria.

Más de 500 universidades y un número mayor de instituciones no universitarias de educación superior captan la clientela estudiantil.

Estos datos pueden hacer pensar que América Latina puede posicionarse exitosamente frente a los nuevos paradigmas productivos cuyo insumo más valioso es el conocimiento.

Pero, volvamos a los puntos de agenda y pensémoslos como cuestiones a resolver. En este caso la variable de análisis debe centrarse en las funciones que tiene la universidad latinoamericana para comprender el porqué de la ausencia de respuestas acordes a los requerimientos actuales.

Desde su origen y por la importación y adaptación de los modelos europeos, la universidad latinoamericana formó una élite dirigente que se ubicó en los estamentos sociales más altos, ya sea por su pertenencia o por factores de movilidad social. Esta institución aportó profesionales a las organizaciones nacionales y alimentó a la burocracia estatal. El credencialismo, que detentó como función hasta promediar el siglo, fue irrumpido por tendencias provenientes de corrientes keynesianas, que impulsaron a las ciencias básicas y a las ingenierías. Este furor, si bien no alteró la demanda por las carreras “liberales”, posibilitó organizar los sistemas científicos nacionales que, como CONICET o CONICIT, dirigen desde entonces, en América Latina, las políticas de ciencia y tecnología que se concretan actualmente en nuestros países.

En los años '60, se consolidó el “Modelo desarrollo” de universidades. No es ajeno a ello el pensamiento del economista R. Prebisch que desde CEPAL, advertía sobre la relación centro/periferia y el consiguiente deterioro en los términos del intercambio. Las características que dan forma al nuevo consenso institucional son: meritocracia -búsqueda de calidad-, impulso al progreso e innovación, como así también se propicia una mayor participación democrática de los claustros y el cumplimiento de su función social en un marco de total autonomía. La intención de consolidar el modelo, no pudo arribar a buen destino. En palabras de Risieri Frondizi: “... la Universidad no cumple con su misión si no se convierte en uno de los factores principales de aceleración del cambio. Pero la universidad actual no está en condiciones de cumplir con esa misión. Primero se la debe reformar total y profundamente”. La intención fue frustrada en mucho de los casos por la turbulencia política y social que sacudió a AL al finalizar la década. Las instituciones fueron avasalladas, perseguidos los intelectuales que albergaban y se originó la diáspora de talentos que pasaron a alimentar otros espacios del pensamiento fuera de sus fronteras. Más de 20.000 académicos debieron abandonar los claustros entre 1950 y 1980, solamente en Argentina.

El resultado tangible de esta pérdida fue la caída de la producción científica y el consiguiente descenso de la calidad académica, integrada ahora por cuadros medios insuficientemente formados. Paralelamente, aumenta la demanda estudiantil, se multiplica la oferta de centros de educación superior privada, se masifica también el cuerpo docente y como resultado de la atomización se produce una multiplicación de diplomados con títulos, comparativamente, devaluados.

El cuadro de situación, habida cuenta el escenario actual, se completa con una nueva demanda de las funciones que se requieren de la universidad. Por un lado la utilidad de los títulos que aseguren una rápida inserción de los egresados en el mercado laboral, restringido por efectos recesivos de las políticas económicas y el cambio del modo productivo, y por otro una formación eficaz.

La exigencia de una nueva función que relacione a la universidad con la utilidad y por lo tanto con los requerimientos del mercado, es por demás compulsiva si se tiene en cuenta que la educación superior en AL está atada a las restricciones presupuestarias que conlleva la desregulación del Estado. Se debe contemplar que, si una formación eficaz y una respuesta adecuada significan la intervención científica en nuevos desarrollos tecnológicos para el logro de competitividad, entre el 55% y el 60% de la investigación que producen los centros en AL se centraliza en la universidad pública y esta es la que sufre los efectos anteriormente señalados. Es cierto también que las instituciones privadas, que integran la educación superior como sistema, no son ajenas a los problemas actuales. (Levy, 1993).

La familia, los contribuyentes y los empleadores, son los nuevos actores que demandan un diferente rol institucional. Los medios de comunicación contribuyen a poner en escena y en el centro del debate la cuestión “Universidad”.

La autonomía como inherente a la organización, enfrenta la mirada social. Se abre así lo que se denomina el espacio de “accountability” o sea la rendición de cuentas con responsabilidad social. Pareciera ser que este toque de atención, motivo de discusión y enfrentamiento, ha dado paso lentamente a la aceptación por parte de algunos, mientras otros dirimen o contemplan, a cambios estructurales que modificarán el perfil institucional (Albornoz, 1991). Países como Chile, México o Brasil, toman la delantera en la reforma universitaria. Si bien la puesta en marcha de los cambios supone evaluación y acreditación institucional como instrumentos de calidad, debemos reparar sobre los riesgos de posibles sobreadaptaciones que conlleven al olvido de las funciones inherentes de la universidad. No sólo la investigación aplicada debe tener un lugar,

sino que la investigación básica y los espacios de reflexión y creación deben contribuir a la diversidad que caracteriza a la Universidad.

En nuestra América las cosas suceden como si... pero no son. Hemos visto que el conocimiento y el lugar del conocimiento en los países centrales producen resultados deseados desde acá, pero desde un lugar y una historia diferente.

¿Pasa lo mismo con el sector productivo? Sin duda y a pesar de las comunicaciones. La formación de este sector es de origen distinto al igual que su trayectoria. Ambos mundos funcionan en diferentes frecuencias y tienen un tempo distinto. La lógica de la empresa no siempre es comprendida por la universidad y los empresarios tampoco comparten la lógica de la universidad.

El proteccionismo estatal que impulsó la sustitución de importaciones en los años '50 generó conductas reproductivas en toda la región. El empresariado copió las formas pero su producción fue de menor calidad y más alto costo, en la mayoría se ocuparon de transformar productos naturales con poco valor añadido, tal situación se vio agravada por la constante modificación de las políticas económicas que acrecentaron la dependencia de esos sectores, el Estado marchó al compás de los funcionarios de turno, tanto civiles como militares; el tamaño de las empresas tampoco permitió desarrollar inversiones en tecnología. Si bien se registró acumulación de capital fue para el crecimiento de un sector sin la reinversión que requería el desarrollo nacional.

Puesta así las cosas y en coyunturas similares, la universidad, espacio de conocimiento, y el sector productivo, establecen uniones que pueden aparecer como caricaturas o como apuestas a un parto doloroso que no asegura la sobrevivencia del recién nacido.

#### • Enlaces efectivos en el escenario regional

La visión casi apocalíptica del encuentro U/SP, fue visión esperanzadora para hombres del positivismo latinoamericano, en Costa Rica, Brasil o Argentina. Como un nuevo movimiento de péndulo incursiona en la década del '60. El triángulo de Sábato es síntesis de una propuesta organizadora en tal sentido.

Actualmente reaparece con mejores perspectivas, el nacimiento cuenta con augurios por la experiencia acreditada en la región. Se inscriben como formalizados de ello Brasil, que desde el Estado acentuó el perfil universitario por medio del énfasis puesto en investigación; propició la alianza entre empresas estatales y centros de investigación. Ejemplo de ello es Petrobras. A partir del '80, urgida por la necesidad de recursos propios la universidad busca en el SP un alimento a sus ingresos, todo ello bajo el paraguas del Estado. Se crea así UNIEMP; otros instrumentos, como normas y legislaciones, acompañan el éxito de los procesos de vinculación. Las áreas de transferencia, prestación de servicio y consultoría se dan en petroquímica, agricultura, metalmecánica, geofísica y electrónica.

Chile, se incorpora precozmente a la economía abierta mediante políticas competitivas no basadas, según explica Ramírez Rebolledo (1993), en procesos de transferencia de tecnología entre U/SP. Esta vinculación existe, en menor grado que en otros países, y está constituida por programas docentes, cuyo objetivo es preparar de la mejor manera a los futuros profesionales complementando su formación con pasantías en las industrias y proyectos específicos en que participan los estudiantes. Además, la prestación de servicios técnicos pagos, a través de



educación continua, asesorías y proyectos de investigación e innovación tecnológica contratados por empresas, constituyen las formas más tradicionales de relación. Al igual que Brasil, nuevos esfuerzos alentados por organismos internacionales -PNUD, CD, BID- fomentan la vinculación a través del desarrollo de espacios de concertación: ej. FONDEF y FONTEC, aunque aún están ausente los institutos de interfases. Las áreas de fusión son: agricultura, mejoramiento animal y sector alimenticio. En el inicio la demanda fue inducida desde la oferta. La evaluación de la integración concluye en que ninguno de los proyectos fue precedido por estudios de mercado, tampoco por búsquedas de información técnica; no se previó la propiedad intelectual de los desarrollos, ni fue asertiva la selección de las empresas con las que se vincularon.

Colombia, a pesar de contar con 239 instituciones público/privadas, de educación superior, sólo 26 tienen, a la fecha, proyectos de investigación, 9 de las cuales, cuentan con más de 5. El carácter de las mismas es eminentemente profesionalista, sus egresados alimentan la burocracia estatal. Algunos signos revelan modificaciones tendientes a lograr cambios en el modelo. Existen casos en que el empresariado es sumado a los órganos de gobierno de las universidades. De las pocas experiencias realizadas de vinculación U/SP pueden mencionarse las de la universidades de Medellín, del Valle y Bogotá. Las trabas legales y las características de un empresariado restringido a un modelo cerrado de producción, son dificultades manifiestas. No obstante, una vez más, mediante el apoyo externo, el Estado mediatiza políticas de acercamiento a través de COLCIENCIA, organismo de fomento a los proyectos conjuntos, como así también ha promulgado la reforma tributaria que incentiva la investigación. Las áreas implicadas en transferencia son: la agropecuaria y la de las ingenierías.

Costa Rica, la experiencia es cuantiosa y dilatada. Desde 1970 la intervención científica en la producción hizo de éste un país de renta cafetalera. El CONICIT, fue el organismo ideado para el diseño de las políticas de ciencia y tecnología. En 1986, se creó el ministerio de ciencia y tecnología, y desde el '90 un sistema nacional de ciencia y tecnología. El BID, es el organismo internacional que apoya la formación de centros de tecnología que no cuentan con intervención de las universidades. Los núcleos de vinculación U/SP, se dan a través de las figuras de: fundaciones, centros de información, unidades de cooperación y transferencia. La evaluación y formulación de las mismas está regulada por el consejo de rectores. Las áreas que producen intercambio son: microelectrónica, informática, ingenierías, farmacéutica, recursos naturales, alimentos y agro.

México, la reconversión del país fue notablemente acelerado por el ingreso al NAFTA. Este proceso, al igual que la reducción de los recursos públicos, actuaron como disparadores para el logro de la vinculación U/SP.

A pesar que hasta hace diez años la universidad se negaba a establecer lazos con el sector productivo, actualmente no sólo se ha concretado sino que se forman recursos humanos para afianzar y estrechar acuerdos comunes. A través de la educación continua, asesorías, servicios a terceros y oficinas de enlace queda expresada avanzando actualmente en el diseño de incubadoras de empresas. El área de mayor interacción es el de las ingenierías.

En Venezuela, según la evaluación de Pirela (1993), los esfuerzos económicos y de investigación, no se corresponden con los resultados obtenidos. Tres centros de producción de conocimientos: la Universidad Central de Venezuela; la de Los Andes y la Simón Bolívar, son las de mayor éxito. En torno a ellas se han creado empresas universitarias de alta rentabilidad. La

legislación ha acompañado estos procesos con respuestas rápidas y acordes a las necesidades. Su impulso es tal que han participado en licitaciones internacionales. A la prestación de servicio y consultoría, se añade la transferencia de tecnología y más recientemente se avanza sobre la creación de un parque tecnológico en el Valle de Sartenejas. Las áreas de vinculación son: petroquímica, metalmecánica y metalúrgica.

#### • El caso argentino

Promediando la última década del fin de siglo, en Argentina se han reducido los principales desequilibrios macroeconómicos, -aunque no eliminado-, se avanzó en las reformas estructurales o y se mejoraron los indicadores de solvencia externa. Todo ello, reflexiona Bouzas (1993), ha ocurrido con una masiva redistribución regresiva de la riqueza. El resultado es la transformación de los parámetros de postguerra. Los desafíos: el restablecimiento del crecimiento económico; la reconstrucción del sector público y la búsqueda de mecanismos para enfrentar problemas creados por una sociedad menos igualitaria y con indicadores sociales más desfavorables que en cualquier otro período histórico reciente.

La universidad, atada al ajuste fiscal busca en el SP aire económico. El 6% del total de las investigaciones que se realizan en C&T son financiadas por el sector productivo. El Estado destina el 0,24% del PBI en ciencia y tecnología, un 8% de esta partida es otorgada a las universidades nacionales. Mientras que en Europa, el sector productivo financia entre un 40% y 60% de I+D y la inversión del Estado es entre 0,40 y 1,30 del PBI. La confrontación entre ambas realidades enriquece el argumento planteado acerca de la espontaneidad de las relaciones U/SP en países centrales, García Fanelli (1993).

Es preciso detenernos en la particularidad de nuestro país, que en tanto si bien ha tenido un drenaje de recursos humanos que prácticamente vació al sistema científico nacional, cuenta hoy, con un potencial de profesionales ligados a las áreas científico y tecnológicas de los más importantes en AL, los mismos están concentrados en un 56,7% en universidades públicas y un índice relativamente bajo está en el SP. Esto es así, señala García Fanelli (1993), por la falta de tradición en la formación de equipos de C&T al interior del sector productivo.

Siendo éste el diagnóstico es sin duda la universidad el lugar del conocimiento y es allí en donde se emprenden las acciones de interrelación con el SP. En tanto el Estado actúa como facilitador de la articulación fomentando la promoción y el estímulo mediante leyes como la 23.877 de 1989, reglamentada en 1992, que posibilita la transferencia de tecnología.

La cultura empresarial, participa de los rasgos del resto de Latinoamérica. Las pequeñas y medianas empresas están, por su condición de supervivencia, poco dispuestas a incorporar nuevas tecnologías, las industrias de escala invierten en la importación de maquinarias y dependen del exterior para proveerse de equipamiento.

Una vez más es la universidad que sale al ruedo asumiendo la función que se le impone por restricción, que puede desempeñar por capacitación, y se le demanda desde lo social. Todo esto en un ámbito de críticas y autocríticas internas en donde el debate tiene por actores a estudiantes, investigadores y docentes que, desde las disciplinas duras y blandas, argumentan sobre el beneficio o no que implica esta acción.

### • Relevamiento de experiencias

La casi totalidad de universidades argentinas tienen en su haber experiencias de relación con el sector productivo, la mayoría de ellas a través de actividades de educación continua, servicios a terceros, consultoría, pasantías, convenios específicos y transferencia de tecnología. Algunos casos concretos, como el de la UN. de San Juan, han logrado trasponer las fronteras nacionales. Pero, el porcentaje de transferencia en el que se implica la acción de investigación y desarrollo es mínimo. Pensando con un criterio evolutivo, se llevará demasiado tiempo para lograr la transformación que por ejemplo alcanzó Europa cuando alió el conocimiento y la producción. Claro está que los tiempos de la producción y del mercado no son tiempos de espera sino de acción. Las formas de integración se dan mediante: oficinas de transferencia, fundaciones, centros de enlace, empresas de base tecnológica y parque tecnológico.

Como caso paradigmático mencionaremos el caso UBATEC y el camino recorrido por la Universidad Nacional de Mar del Plata.

UBATEC, nace en el ámbito de la Universidad de Buenos Aires en asociación con la municipalidad de Bs.As., la UIA (Unión Industrial Argentina) y la CGI (Confederación General de la Industria), universidad y municipalidad participan con el 33,66% el resto corresponde a las demás entidades. Como Sociedad Anónima tiene capacidad legal de contratar y facturar sin las trabas administrativas que suponen los controles inherentes a la administración de cada una de las partes. El germen de esta integración fue la Dirección de Convenios y Transferencias, 1987. Posteriormente se reglamentó la propiedad de los resultados. En 1991 se crea UBATEC y en junio de 1992, adquiere personería jurídica. Las ganancias son reinvertidas en la S.A. y solo se aceptan proyectos que reditúen; los profesionales están autorizados a recibir remuneraciones por sus servicios más allá del sueldo que se les asigna por cargo docente y/o de investigación.

Paralelamente surge el CUE, en 1990, que es el Centro Universitario de Empleo que actúa como una oficina de selección de personal para las empresas. El INGEBL, Instituto de Genética y Biología Molecular, es otro ámbito que funciona en Ciencias Exactas. Paulatinamente, las facultades de arquitectura y ciencias económicas, realizaron experiencias de prestación de servicio y consultoría

En cada facultad funcionan nodos que forman parte de una red de transferencia. Las áreas de mayor intervención son: ingenierías, ciencias exactas, economía y arquitectura, García Fanelli (1993).

La Universidad Nacional de Mar del Plata tiene una matrícula de 20.000 alumnos, nació en la década del 60 y como toda institución cuenta con áreas de excelencia; desarrolla actividades docentes, de investigación y de extensión. Desde 1983 inició un camino de normalización y reforma que incluye la creación de la Universidad Abierta, sistema de centros asentados en 22 municipios de la provincia de Bs.As.; la reforma estatutaria y la promoción por carrera docente de su personal académico. Actualmente se está implementando un sistema de autoevaluación institucional y un fuerte estímulo a la investigación y promoción de las ciencias sociales. Sin que ello deje afuera los espacios tradicionalmente desarrollados por otras disciplinas.

En 1987, comenzó a formalizarse experiencias de servicios que se producían en las áreas de investigación tecnológica. En 1990, la Fundación Tecnológica, reúne empresarios y a la universidad en un proyecto común que facilita y acorta los procesos de integración U/SP.

Son las Facultades de Ingeniería y Ciencias Agrarias las que cuentan con mayor posibilidad en el logro de esta interacción. La primera tiene un instituto de investigación en tecnología de materiales -INTEMA- que se creó por convenio Universidad/CONICET. Agrarias es una unidad integrada con INTA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. El acoplamiento de

instituciones fuertemente dedicadas a la investigación posibilitó la formación de recursos humanos altamente capacitados para responder a las necesidades del medio y proponer innovación científico/tecnológica. La vinculación provino más por la oferta que por la demanda, una fuerte promoción de sus servicios captó el interés del sector empresario. En 1993, nace UNITEK, empresa de base tecnológica dedicada a la fabricación de ozonizadores, integrada con capital privado y de investigadores de la Facultad de Ingeniería.

En 1994, se concreta la creación de la Fundación de la Universidad, se crea una oficina de transferencia y se implementa una red de transferencia con otras universidades. Proyectos internacionales como el Columbus y el Programa Bolívar, integran a esta universidad con propuestas internacionales, como así también programas de organismos como PNUD, BID y no gubernamentales como ICL, CYTED.

Las áreas de intervención son: agronomía, mejoramiento animal, nuevos materiales, electrónica, eléctrica, bioingeniería, química y en general todas las ramas de ingeniería. En menor medida la Facultad de Ciencias Económicas, mediante convenios y su propia fundación, realiza consultorías.

#### • Conclusiones

- La relación U/SP que se inicia y desarrolla en los países industrializados tiene causas y justificaciones que les son propias, como así también sus resultados.
- En América Latina la globalización, la idolatría del mercado, los nuevos paradigmas productivos, la estrategia de integración, la búsqueda de competitividad y calidad, como así también la racionalización económica, precipitan búsquedas en la adaptación de modelos, “exitosos” de otros, sin reparar en las propias condiciones y características de los actores protagonistas de esta nueva puesta en escena.
- Si bien existen recursos humanos aptos, el desarrollo tecnológico no será la panacea en tanto no se de una real integración regional en términos intraindustrial e intracientífica para posicionar fuertemente a nuestros países, que han iniciado caminos en formas simultáneas.
- El Estado no puede estar ausente. Debe ser el gran concertador, facilitador y planificador de las estrategias que permitan la inclusión.
- La universidad no puede eludir la diversidad de sus funciones y el desarrollo del conocimiento en todas sus expresiones.
- El financiamiento de la universidad es función del Estado. Los ingresos que surgen de las nuevas formas de interacción no deben hacer de ella una empresa. Algunos sectores podrán trabajar en ese sentido pero, con el claro propósito de intervenir positivamente en el desarrollo productivo, no como una mera forma de recaudar fondos.
- Hay esfuerzos concretos que arriban a resultados positivos, pero se hace imprescindible reparar en las condiciones existentes para provocar la vinculación U/SP con un cierto margen de éxito y no caer en la “retórica de la transferencia”, que frustra las intenciones de ambos sectores, insume tiempo, recursos y malogra futuras vinculaciones.

#### • Reflexiones

La extensión como función de la universidad se ha ido modificando. Su expresión es la relación con el medio y a partir de un marco amplio y difuso fue desarrollando particulares tipos de vinculación. La transferencia que suele confundirse con una nueva modalidad de extensión, incluye la interacción U/SP por lo que debe recortarse a la especificidad de incorporación de

tecnología al proceso de producción. Por lo cual pensamos que extensión y transferencia no pueden ser usadas como sinónimo. Tampoco la prestación de servicios y consultorías son transferencia, sino recursos de vinculación que generan ingresos.

Solamente algunas áreas, según se infiere de la revisión de casos, tienen capacidad de transferir tecnología, otras pueden vincularse con modalidades diversas de prestación, pero, si la relación U/SP impacta en todos los ámbitos de las relaciones sociales: laborales, económicas, políticas; de ninguna manera pueden estar excluidas las ciencias sociales en cada uno de los casos en que efectivamente se realice HD o cualquier otro tipo de vinculación. La mirada del cientista social bien puede intradisciplinariamente complementar los esfuerzos de los otros ámbitos de la ciencia. Esta observación pretende llenar el vacío que conllevan las experiencias relatadas.

## **CITAS BIBLIOGRAFICAS**

Terragno, Rodolfo  
Argentina Siglo XXI  
Ed. Sudamericana-Planeta, Bs. As., 1985.

López Maya, Margarita  
América Latina y la crisis (Apuntes para el balance de una década)  
Cuadernos del CENDES 13/14, Caracas, 1990,

CEPAL: Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva  
Libros de Cepal 33, Santiago de Chile, 1992.

Damil, Mario y otros  
Crecimiento económico en América Latina, experiencias recientes y perspectivas  
Desarrollo Económico, Vol. 33 No. 130, Bs.As.,1993.

Rengifo, Rafael  
Investigación y sector productivo: del conocimiento del valor al valor del conocimiento  
Cuadernos del CENDES 13/14, Caracas, 1990.

Castells, Manuel  
Ocho modelos de desarrollo tecnológico y una propuesta para un modelo en crisis  
Ed. Nuevo Siglo, Madrid, 1987.

Levy, Daniel (compilador)  
La educación superior dentro de las transformaciones políticas y económicas de los años 90  
Informe del grupo de trabajo sobre educación superior de la Asociación de Estudios Latinoamericanos  
CEDES, Bs. As., 1994. Doc. CEDES/98. Serie Educación Superior.

Albornoz, Orlando  
La universidad que queremos  
Ediciones de la Biblioteca, Caracas, 1991.

Ramírez Rebolledo, Guillermo  
Oferta tecnológica de las instituciones académicas y técnicas en Chile  
en: Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica  
Ed. G.A. Plomnsky, Sao Paulo-CYTED-, 1993

Pirela, Arnoldo  
Universidad productiva e investigación y desarrollo en la empresa: las caras de una estrategia competitiva en Venezuela  
idem. CYTED

Bouzas, Roberto  
Más allá de la estabilización y la reforma  
Un ensayo sobre la economía argentina a comienzos de los '90  
Desarrollo Económico, Vol. 33, No. 129, Bs.As, 1993.

García Fanelli, Ana M.  
La articulación de la Universidad de Buenos Aires con el sector productivo: una experiencia reciente  
CEDES, Doc. CEDES/96, Serie Educación Superior. Bs. As, 1993.

Mar del Plata, julio '94